



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química inorgánica medioambiental e bioinorgánica

Materia	Química inorgánica medioambiental e bioinorgánica			
Código	V11G201V01412			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Química inorgánica			
Coordinador/a	Rodríguez Arguelles, María Carmen			
Profesorado	Castro Fojo, Jesús Antonio Rodríguez Arguelles, María Carmen			
Correo-e	mcarmen@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Coñecer e interpretar o papel dos metais y non metais nos procesos químicos presentes nos seres vivos e no medioambiente. Interpretar e analizar as propiedades químicas dos centros activos das metaloproteínas, mecanismos de actuación dos axentes terapéuticos e de diagnóstico			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
A2	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B1	Capacidade de aprendizaxe autónomo
B5	Capacidade de adaptarse a novas situacións e adoptar decisións
C40	Adquirir coñecementos sobre a variedade de papeis que desempeñan os ions metálicos na Bioloxía. Coñecer as biomoléculas que conteñen ions metálicos
C41	Avaliar os riscos sanitarios, o impacto ambiental e socioeconómico das substancias químicas
D2	Capacidade para traballar en equipo
D4	Incorporar no exercicio profesional criterios de sustentabilidade e compromiso ambiental. Adquirir habilidades no uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo	A1 B1 A2 B5
Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo	
Adquirir coñecementos sobre a variedade de papeis que desempeñan os ions metálicos na Bioloxía. Coñecer as biomoléculas que conteñen ions metálicos	C40 C41
Avaliar os riscos sanitarios, o impacto ambiental e socioeconómico das substancias químicas	
Capacidade para traballar en equipo	D2
Incorporar no exercicio profesional criterios de sustentabilidade e compromiso ambiental. Adquirir habilidades no uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos	D4

Contidos
Tema
Estudo dos elementos esenciais
Estudo dos elementos tóxicos
Medio ambiente
Atmosfera
Hidrosfera
Litosfera
Contaminación radioactiva
Estudo dos elementos e compostos utilizados en terapia, diagnose e teragnose
Prácticas de laboratorio

Planificación	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	48	72
Seminario	9	18	27
Presentación	3	30	33
Prácticas de laboratorio	14	2	16
Exame de preguntas obxectivas	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante
Seminario	Se propondrán exercicios relacionados co exposto nas clases maxistras
Presentación	Exposición por parte do alumno, en forma individual, dun tema relacionado cos contidos da materia
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas no laboratorio relacionadas cos contidos da materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os profesores resolverán as dúbidas relacionadas cos temas propostos de forma presencial ou por correo electrónico
Seminario	Resolveranse dúbidas ou cuestións relacionadas cos temas propostos
Prácticas de laboratorio	Atenderanse as dúbidas relacionadas coas prácticas
Presentación	O profesorado atenderá as consultas dos alumnos relacionadas co traballo a presentar proporcionando orientación apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Realízase de forma presencial ou a través do correo electrónico
Probos	Descrición
Exame de preguntas obxectivas	Resolveranse as dúbidas de forma presencial ou por correo electrónico

Avaliación	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Seminario	Avaliarase a resolución de problemas ou exercicios propostos	20	A1 B1 C40 D2 A2 B5
Presentación	Avaliarase a presentación/exposición por parte dos alumnos dun tema relacionado cos contidos da materia	30	A1 B1 C40 D2 A2 B5 C41 D4
Prácticas de laboratorio	Avaliarase o traballo no laboratorio	10	A1 C40 D2 C41 D4
Exame de preguntas obxectivas	O alumno/a realizará un exame para avaliar os coñecementos adquiridos	40	A1 B1 C40 B5 C41

Outros comentarios sobre a Avaliación

Na primeira convocatoria Será necesaria unha nota mínima de 3,5 sobre 10 en cada apartado da avaliación, é dicir, seminario, prácticas de laboratorio, presentación. En caso de non superar este mínimo, a nota final da materia será a do exame de preguntas obxectivas (ponderada ao 50%)

Na segunda convocatoria só se podrá recuperar o exame de preguntas obxectivas

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Spiro, Thomas G; Stigliani, William M., **Química medioambiental**, 2, Pearson, 2009

Manahan S.E., **Environmental Chemistry**, 10, CRC Press, 2017

Crichton, R., **Biological inorganic Chemistry A New Introduction to Molecular Structure and Function**, 3, Elsevier, 2019

Gibbs, W., **CONCEPTS AND APPLIED PRINCIPLES OF BIOINORGANIC CHEMISTRY: VOLUME III**, 2, ML Books International, 2015

Bibliografía Complementaria

Baird, C.; Cann M., **Química ambiental**, 2, Reverte, 2012

Grau Ríos, Mario ; Grau Sáenz, María, **Riesgos en la industria**, 1, UNED, 2006

Domenech, X, Peral, J.; Costa López, J.; Simarro Dorado, J., **Química ambiental de sistemas terrestres**, 1, Reverté, 2012

Kaim, W.; Schwederski, B.; Klein, A., **Bioinorganic Chemistry -- Inorganic Elements in the Chemistry of Life. An Introduction and Guide**, 2, Wiley, 2013

Sigel, A.; Sigel, H.; Sigel, R.K.O., **The alkali Metal Ions: Their Role for Life**, 1, Springer, 2016

Dieguez, M.; Bäckvall, J-E.; Pàmies, O., **Artificial Metalloenzymes and MetalloDNAzymes in From Design to Applications.**, 1, Wiley, 2018

Kroneck, P.M.H.; Sosa torres, M.E., **Metals, Microbes, and Minerals: The Biogeochemical Side of Life**, 1, De gruyter, 2021

Sigel, A. Freisinger, E. Sigel, R.K.O., **Metals ions in bioimaging Techniques**, 1, De gruyter, 2021

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioquímica/V11G201V01201

Química inorgánica I/V11G201V01204

Química inorgánica II/V11G201V01209

Química inorgánica III: Química de coordinación/V11G201V01304

Química inorgánica IV: Metais de transición e estado sólido/V11G201V01309

Outros comentarios

Coñecementos de inglés